

## **Pengembangan LKPD Fisika Berbasis Masalah Untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik**

<sup>1)</sup>Nur Aliah, <sup>2)</sup>Muhammad Arsyad, <sup>3)</sup>Bunga Dara Amin

<sup>1)</sup>Pendidikan Fisika, Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar, Indonesia

<sup>2,3)</sup>Jurusan Fisika

Universitas Negeri Makassar, Indonesia

Email: nuraliahsyifakhairah@gmail.com

**Abstrak** – Penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang bertujuan untuk 1) mendeskripsikan hasil pengembangan LKPD Fisika berbasis Masalah pada kelas XI SMA yang valid, 2) mendeskripsikan respon peserta didik terhadap LKPD Fisika berbasis Masalah, 3) mendeskripsikan respon guru terhadap LKPD Fisika berbasis Masalah dan mendeskripsikan efektivitas LKPD Fisika berbasis Masalah dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas XI SMA. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 3 Luwu Timur pada kelas XI IPA 1 dengan jumlah responden sebesar 26 peserta didik. LKPD Fisika berbasis Masalah terdiri dari 4 kegiatan pada materi Fluida Statis. Model Pengembangan yang digunakan yaitu 4D (*Four D*) yang terdiri atas tahap pendefinisian, tahap perancangan, tahap pengembangan dan tahap penyebaran. Model 4D adalah prosedur pengembangan yang dilakukan untuk menghasilkan produk LKPD Fisika berbasis Masalah. Produk yang dimaksud adalah sumber belajar dalam proses pembelajaran untuk membantu guru mengarahkan dan menuntun peserta didik mengikuti proses pembelajaran dengan karakteristik yaitu masalah yang disajikan pada LKPD adalah fenomena kehidupan sehari-hari, sehingga menuntun peserta didik untuk menemukan sendiri konsep yang sedang dipelajari dari masalah yang disajikan melalui kegiatan eksperimen. Validasi ahli menunjukkan bahwa lembar kegiatan peserta didik (LKPD) Fisika berbasis Masalah yang dikembangkan dalam kategori valid, sehingga layak diterapkan dalam pembelajaran Fisika. Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Fisika yang dikembangkan dalam kategori sangat baik berdasarkan hasil kuesioner respon guru dan peserta didik. Analisis hasil tes keterampilan berpikir kritis peserta didik menunjukkan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Fisika berbasis Masalah efektif dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kritis peserta didik, ditunjukkan dengan perolehan presentase ketuntasan 88,46% maka hasil tes keterampilan berpikir kritis peserta didik secara klasikal berada pada kriteria tuntas.

**Kata Kunci:** *Keterampilan Berpikir Kritis, Pembelajaran Berbasis Masalah, LKPD*

**Abstract** – This study is development research which aims at describing 1) the result of problem-based Physics LKPD development in grade XI at SMA which is valid, 2) the students' responses on problem-based Physics LKPD, 3) the teacher's response on problem-based Physics LKPD and describing the effectiveness of problem-based Physics LKPD in fostering critical thinking skills of grade XI students of SMA. The study was conducted at SMAN 3 East Luwu in grade XI IPA 1 with the total respondents of 26 students. The problem-based Physics LKPD consisted of 4 activities on Static Fluid material. The development model employed in this study was 4D (Four D models) which consisted of defining, design, development, and dissemination. The 4D model is a development procedure conducted by producing problem-based Physics LKPD Product. The intended product is learning source in learning process to assist teacher to direct and guide students in characteristics learning process where the problem presented in LKPD related to daily phenomenon so students can discover their own concepts learned from the presented problems through experiment activities. Experts validation indicate that problem-based Physics students' worksheet (LKPD) developed is in valid category so it is feasible to be applied in Physics learning. The Physics LKPD developed is in very category based on the results of teacher and students' response in

questionnaire. The analysis result of students' critical thinking skills reveals that the problem-based Physics LKPD is effective in fostering critical thinking skills of students, proven by the percentage of mastery of students' critical thinking skills test which achieves 88.46%.

**Keywords:** *critical thinking skills, problem-based learning, LKPD*

## PENDAHULUAN

Fisika berasal dari kata *physics* artinya ilmu alam, yaitu ilmu yang mempelajari tentang alam. Fisika merupakan ilmu yang ruang lingkup kajiannya terbatas hanya pada empiris, yakni hal-hal yang terjangkau oleh pengamatan manusia. Alam dunia yang menjadi objek telaah fisika ini sebenarnya tersusun atas kumpulan benda-benda dan peristiwa-peristiwa yang satu dan lainnya terkait dengan kompleks. Mata pelajaran fisika sangat erat kaitannya dengan fenomena-fenomena alam dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik perlu mempelajari fisika karena setiap manusia tidak akan terlepas dari segala kejadian, fenomena, bentuk, sifat dan gejala yang terjadi di alam semesta ini.

Tujuan pembelajaran fisika yaitu tertuang di dalam kerangka Kurikulum 2013 ialah menguasai konsep dan prinsip serta mempunyai keterampilan dalam mengembangkan pengetahuan dan sikap percaya diri sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam kehidupan. Berdasarkan tujuan pembelajaran tersebut maka penyelenggaraan mata pelajaran fisika di tingkat SMA/MA harus menjadi wahana atau sarana untuk melatih para peserta didik agar dapat menguasai pengetahuan, konsep, dan prinsip fisika. Proses pembelajaran fisika bukan hanya menekankan pada penguasaan konsep saja tetapi juga seyogyanya mengandung keempat hal yaitu konten atau produk, proses atau metode, sikap, dan teknologi sehingga pemahaman peserta didik

terhadap fisika menjadi utuh dan dapat berguna untuk mengatasi permasalahan-permasalahan yang dihadapinya.

Usaha untuk meningkatkan kualitas pembelajaran fisika di SMA diperlukan penyempurnaan pembelajaran yang sesuai dengan tujuan dan hakekat IPA. Pembelajaran fisika semestinya dapat menciptakan kondisi dimana peserta didik dapat mengembangkan secara optimal keterampilan berpikirnya. Salah satu keterampilan yang harus dimiliki oleh peserta didik adalah keterampilan berpikir kritis.

Pembelajaran fisika sebagai proses, sikap dan aplikasi tidak tersentuh dalam pembelajaran sehingga keterampilan berpikir kritis peserta didik menjadi rendah, secara global rendahnya keterampilan berpikir kritis dapat dilihat pada hasil *The Trends Internasional Mathematics and Science Study* (TIMSS) yang dilaporkan Kemendikbud (2011) pada tahun 2007 bahwa Indonesia berada pada posisi rendah yaitu 35 dari 49 negara. Selain itu hasil studi *Programme for Internasional Study Assessment* (PISA) juga menunjukkan bahwa persentasi Indonesia berada pada posisi ke 43 dari 45 negara yang berpartisipasi (Kemendikbud, 2015). Rendahnya keterampilan berpikir kritis di Indonesia seiring dengan rendahnya nilai rata-rata Ujian Nasional untuk mata pelajaran fisika. Bahkan nilai rata-rata Ujian Nasional mata pelajaran Fisika cenderung menurun. Kemendikbud mencatat untuk mata pelajaran fisika pada tahun 2018 terkoreksi sebesar -5,35 poin, lebih rendah ketimbang pada tahun 2017 terkoreksi -5,74.

Penurunan nilai rata-rata ujian nasional juga terjadi di SMA Negeri 3 Luwu Timur. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata ujian nasional untuk tiga tahun terakhir yaitu pada Tahun Pelajaran 2014/2015 sebesar 79,73, pada Tahun Pelajaran 2015/2016 sebesar 61,67 dan untuk Tahun Pelajaran 2016/2017 sebesar 27,39. Data memperlihatkan bahwa nilai rata-rata Ujian Nasional untuk mata pelajaran fisika di SMA Negeri 3 Luwu Timur mengalami penurunan yang sangat drastis.

Indikasi kuat penurunan rata-rata nilai Ujian Nasional disebabkan beberapa faktor, yang salah satunya adalah adanya beberapa soal dengan standar yang lebih tinggi yang dikenal dengan istilah HOTS (High Order Thinking Skill). Hal ini berdampak pada kesulitan peserta didik dalam mengerjakan soal Ujian Nasional.

HOTS merupakan perpaduan empat hal, yakni kemampuan memecahkan masalah, kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif, kemampuan berargumen serta kemampuan mengambil keputusan. Diindikasi salah satu penyebab ketidakmampuan peserta didik menyelesaikan soal HOTS tersebut terjadi karena rendah keterampilan berpikir kritis yang dimiliki oleh peserta didik. Pembelajaran fisika semestinya dapat menciptakan kondisi dimana peserta didik dapat mengembangkan secara optimal keterampilan berpikirnya

Penyebab rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik dikarenakan pembelajaran yang

masih berpusat pada guru, kemudian kurangnya pemahaman dan kesiapan guru melaksanakan model-model pembelajaran inovatif sehingga guru masih mengajar dengan cara-cara tradisional.

Hasil penelitian Reta (2012) yang dilakukan pada peserta didik kelas X SMAN 1 Gianyar kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan keterampilan berpikir kritis antara kelompok peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran berbasis masalah dan kelompok peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran konvensional. Sejalan dengan itu, penelitian Setyorini (2011) memperoleh hasil bahwa model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hal tersebut dikarenakan model pembelajaran berbasis masalah menyediakan kesempatan untuk menumbuhkan komponen dalam berpikir kritis.

Pada prinsipnya dalam model pembelajaran berbasis masalah peserta didik sendirilah yang secara aktif mencari jawaban atas masalah-masalah yang diberikan guru. Dalam hal ini guru lebih terbuka baik sebagai *mediator* dan *fasilitator* untuk membantu siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan mereka secara efektif. Pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang menyajikan kepada peserta didik situasi masalah yang nyata, yang bersifat terbuka. Dengan model ini peserta didik dapat dilatih bekerja sama dalam kelompok untuk mencari solusi masalah yang dihadapi sehingga dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis

dengan menganalisis dan memecahkan masalah yang kompleks.

Agar model pembelajaran berbasis masalah berjalan secara optimal, perlu diciptakan suatu kondisi yang memungkinkan peserta didik berusaha menyelesaikan masalahnya sendiri, selanjutnya dapat berperan aktif dalam mengemukakan pendapat, saling membantu dan berbagi pendapat dengan teman dalam menyelesaikan masalah yang diberikan dalam pembelajaran. Kondisi-kondisi tersebut memerlukan adanya pengembangan dalam hal kegiatan belajar mengajar berupa lembar kerja peserta didik (LKPD).

LKPD merupakan salah satu bahan ajar yang berperan penting dalam memberikan penugasan yang relevan dengan materi yang diajarkan, untuk memaksimalkan kemampuan pemahaman peserta didik yang sesuai dengan indikator dalam pembelajaran. Belajar akan lebih mudah jika disertai sumber belajar berupa LKPD yang dirancang khusus. LKPD yang dirancang dalam penelitian ini bertujuan membantu peserta didik dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritisnya.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di SMAN 3 Luwu Timur menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilakukan di sekolah tersebut masih berpusat pada guru dan LKPD fisika yang digunakan oleh guru berupa buku yang berisi teori singkat dan soal-soal yang belum menyertakan masalah nyata. Selain itu LKPD yang digunakan kurang memuat prosedur

percobaan yang dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Berkaitan dengan permasalahan tersebut, maka perlu dilakukan pengembangan LKPD berbasis masalah yang menarik, mudah dipahami dan dapat mengendalikan pembelajaran secara sistematis yang sesuai dengan KD yang harus dicapai peserta didik.

LKPD yang dikembangkan diharapkan tujuan pembelajaran dapat tercapai serta dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik melalui kegiatan yang terdapat pada LKPD yang sesuai dengan karakteristik pembelajaran berbasis masalah. Berdasarkan pemaparan tersebut maka penelitian yang dilakukan berjudul **“Pengembangan LKPD Fisika Berbasis Masalah Untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik”**.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Keterampilan Berpikir Kritis

Keterampilan berpikir kritis merupakan proses kegiatan yang dilakukan oleh seseorang untuk dapat menganalisis, menemukan sebab akibat, dan menginformasikannya kepada orang lain. Keterampilan tidak hanya meliputi gerak motorik, melainkan juga pengejawantahan fungsi mental yang bersifat kognitif. Hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar mengajar.

Defenisi berfikir kritis menurut Johnson (2014) adalah sebuah proses terorganisir yang memungkinkan peserta didik untuk mengevaluasi

bukti, asumsi, logika, dan bahasa yang mendasari pernyataan orang lain. Berpikir kritis merupakan suatu proses berpikir yang terjadi pada seseorang serta bertujuan untuk membuat keputusan-keputusan yang masuk akal mengenai sesuatu yang diyakini kebenarannya serta akan dilakukan nanti.

Pendapat lain mengenai berpikir kritis yaitu Surya (2015) yang menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan salah satu strategi kognitif dalam pemecahan masalah yang lebih kompleks dan menuntut pola yang lebih tinggi. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang begitu pesat akan menyebabkan informasi yang diterima peserta didik semakin banyak ragamnya, baik sumber maupun muatan informasinya. Oleh karena itu, peserta didik dituntut memiliki kemampuan memilih dan memilah informasi yang baik dan benar sehingga dapat memperkaya pemikirannya. Selain itu, peserta didik sebaiknya dibekali dengan kemampuan berpikir yang memadai agar kelak mampu bertindak dalam mengemabangkan bidang ilmu yang ditekuninya.

Kemampuan berpikir kritis Mustaji (2012) menyatakan bahwa : (1) menentukan kredibilitas suatu sumber, (2) membedakan antara yang relevan dari yang tidak relevan, (3) membedakan fakta dari penilaian, (4) mengidentifikasi dan mengevaluasi asumsi yang tidak terucapkan, (5) mengidentifikasi bias yang ada, (6) mengidentifikasi sudut pandang, (7) mengevaluasi bukti yang ditawarkan untuk mendukung pengakuan.

Berpikir kritis dapat dilakukan dengan berbagai langkah. Langkah-langkah tersebut disusun secara sistematis mengikuti cara berpikir kritis seseorang agar lebih mudah memahami suatu permasalahan. Johnson (2014) menyatakan bahwa ada beberapa langkah untuk menjadi seorang pemikir kritis. Pertama yaitu mengungkapkan dengan jelas isu atau masalah yang sedang dihadapi. Kemudian memahami perspektif dan alasan dari pengajuan sebuah masalah. Alasan bisa berupa penjelasan atas suatu kejadian. Pemikiran yang kritis tidak dengan mudah menerima asumsi atau ide yang dibuat oleh orang lain. Penggunaan bahasanya pun harus jelas, agar si pemikir kritis tidak terjebak atau malah mendukung asumsi yang salah. Langkah terakhir yaitu mencari bukti yang kuat barulah kemudian mengambil keputusan.

Ciri-ciri dari peserta didik yang berpikir kritis menurut Paul dan Elder dalam Subekti (2015) yaitu *Clarity* (kejelasan), *Accuracy* (keakuratan), *Precision* (ketepatan), *Relevance* (relevansi, keterkaitan), *Depth* (kedalaman), *Breadth* (keluasan), dan *Logic* (logika). Ketujuh komponen tersebut menjadi satu kesatuan yang tidak bisa dipisahkan dari proses berpikir kritis.

Ciri-ciri dari seseorang yang berpikir secara kritis menurut Surya (2015) adalah sebagai berikut: (1) memiliki kemampuan mengidentifikasi asumsi yang diberikan, (2) mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan, (3) mampu menentukan akibat dari suatu ketentuan yang diambil, (4) mampu mendeteksi adanya bias berdasarkan pada sudut pandang yang



berbeda, (5) mampu mengungkapkan data dari permasalahan, dan (6) mampu mengevaluasi argumen yang relevan dalam penyelesaian suatu masalah.

Indikator kemampuan berpikir kritis yang digunakan pada penelitian ini berpedoman pada indikator kemampuan berpikir kritis yang dikemukakan oleh Facione, Marzano dan Wade yang kemudian dimodifikasi dan disesuaikan dengan karakteristik materi penelitian. Indikator tersebut adalah:

- a. Interpretasi (*interpretation*), interpretasi meliputi sub-skill kategorisasi, pengkodean dan penjelasan makna.
- b. Analisis (*analysis*), analisis meliputi sub-skill menguji ide, mengidentifikasi argumen, dan mengidentifikasi alasan dan klaim.
- c. Inferensi (*inference*), inferensi meliputi sub-skill mempertanyakan fakta, memperkirakan alternatif-alternatif yang memungkinkan dan membuat kesimpulan menggunakan alasan induktif atau deduktif.
- d. Evaluasi (*evaluate*), evaluasi meliputi sub-skill menilai kredibilitas klaim dan menilai kredibilitas argumen yang dibuat menggunakan alasan deduktif dan induktif.
- e. Eksplanasi (*explanation*), eksplanasi meliputi sub-skill mengungkapkan hasil, membenarkan prosedur dan menciptakan argumen.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa Keterampilan Berpikir Kritis adalah proses dimana seseorang memikirkan

berbagai hal atau masalah secara lebih mendalam, berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan dengan indikator keterampilan yaitu interpretasi (*interpretation*), analisis (*analysis*), inferensi (*inference*), evaluasi (*evaluate*) dan eksplanasi (*explanation*).

## **Model Pembelajaran Berbasis Masalah**

### **1. Pengertian Model Pembelajaran**

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas. Model tersebut merupakan pola umum perilaku pembelajaran untuk mencapai kompetensi/tujuan pembelajaran yang diharapkan. Model pembelajaran adalah pola interaksi siswa dengan guru di dalam kelas yang menyangkut pendekatan, strategi, metode, teknik pembelajaran yang diterapkan dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar. Dalam suatu model pembelajaran ditentukan bukan hanya apa yang harus dilakukan guru, akan tetapi menyangkut tahapan-tahapan, prinsip-prinsip reaksi guru dan siswa serta sistem penunjang yang disyaratkan.

Arends (Suprijono, 2013) model pembelajaran mengacu pada pendekatan yang digunakan termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pembelajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran dan pengelolaan kelas. Menurut Istarani (2011), model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum, sedang dan sesudah pembelajaran yang dilakukan guru serta segala fasilitas yang terkait digunakan

secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar.

Peneliti menyimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu pola yang direncanakan untuk menciptakan pembelajaran di kelas secara efektif dan efisien untuk mencapai tujuan pembelajaran.

## **2. Model Pembelajaran Berbasis Masalah**

### **a. Pengertian model pembelajaran berbasis masalah**

Pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat menolong siswa untuk meningkatkan keterampilan yang dibutuhkan pada era globalisasi saat ini. PBM dikembangkan pertama kali oleh Prof. Howard barrows sekitar tahun 1970-an dalam pembelajaran ilmu medis di Mc Master Canada (Amir, 2009). Model pembelajaran ini menyajikan suatu masalah yang nyata bagi siswa sebagai awal pembelajaran kemudian diselesaikan melalui penyelidikan dan diterapkan dengan menggunakan pendekatan pemecahan masalah.

Pembelajaran berbasis masalah merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam pembelajaran berbasis masalah kemampuan berpikir siswa yang dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan. Tan (Rusman, 2012).

Pembelajaran berbasis masalah membantu siswa mengembangkan keterampilan

berpikir dan mengatasi masalah, mempelajari peran-peran orang dewasa, dan menjadi pembelajar mandiri. Arends (Sani, 2013).

Pembelajaran berbasis masalah dapat diterapkan bila didukung lingkungan belajar yang konstruktivistik. Lingkungan belajar konstruktivistik mencakup beberapa faktor, menurut Jonasses (Rergeluth, 1992) : kasus-kasus yang berubungan fleksibilitas kognisi, sumber-sumber informasi, piranti kognitif, permodelan yang dinamis, percakapan dan kolaborasi, dan dukungan sosial dan kontekstual. Dengan demikian pembelajaran berbasis masalah : (1) menciptakan pembelajaran bermakna, dimana peserta didik dapat memecahkan masalah yang mereka hadapi dengan cara mereka sendiri sesuai dengan pengetahuan dan pengalamannya, kemudian menerapkan dalam kehidupan nyata, (2) dapat mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan secara simultan dan mengaplikasikan dalam konteks yang relevan, (3) dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis, menumbuhkan inisiatif peserta didik dalam belajar, motivasi internal untuk belajar dan dapat mengembangkan hubungan interpersonal dalam bekerja kelompok. (Yamin, 2013)

Berdasarkan pendapat para ahli diatas maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran yang membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan berfikir, keterampilan menyelesaikan masalah, dan



keterampilan intelektualnya agar mereka lebih aktif dan mandiri dalam proses pembelajaran.

#### **b. Karakteristik model pembelajaran berbasis masalah**

Menurut Arends (Jauhar, 2011), model pembelajaran berdasarkan masalah memiliki karakteristik sebagai berikut: (1) pengajuan pertanyaan atau masalah. Pembelajaran berdasarkan masalah mengorganisasikan pengajaran disekitar masalah yang penting bagi peserta didik. Peserta didik dihadapkan pada situasi kehidupan nyata, mencoba membuat pertanyaan terkait masalah dan memungkinkan munculnya berbagai solusi untuk menyelesaikan permasalahan, (2) berfokus pada keterkaitan antar disiplin. Meskipun pembelajaran berdasarkan masalah berpusat pada pelajaran tertentu (IPA, Matematika, Sejarah), namun permasalahan yang diteliti benar-benar nyata untuk dipecahkan. Peserta didik meninjau permasalahan itu dari berbagai mata pelajaran, (3) penyelidikan autentik. Pembelajaran berdasarkan masalah mengharuskan peserta didik untuk melakukan penyelidikan autentik untuk menemukan solusi nyata untuk masalah nyata. Peserta didik harus menganalisis dan menetapkan masalah, kemudian mengembangkan hipotesis dan membuat prediksi, mengumpulkan dan menganalisis informasi, dan menarik kesimpulan, (4) menghasilkan produk dan mempublikasikan. Pembelajaran berdasarkan masalah menuntut peserta didik untuk menghasilkan produk tertentu dalam bentuk karya nyata atau peragaan yang dapat mewakili penyelesaian masalah yang mereka temukan.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa karakteristik model pembelajaran berdasarkan masalah adalah menekankan pada upaya dalam menyelesaikan masalah nyata peserta didik, dimana peserta didik dituntut untuk aktif dalam mencari informasi dari berbagai sumber terkait permasalahan yang dihadapinya. Dari informasi inilah yang nantinya digunakan sebagai solusi permasalahan yang dihadapi, dimulai dari menganalisis hingga mencapai tahap akhir yaitu penarikan kesimpulan melalui kegiatan eksperimen

#### **c. Desain pembelajaran model pembelajaran berbasis masalah (PBM)**

Tan, Ibrahim dan Nur (Rusman, 2012) tujuan pembelajaran berbasis masalah secara rinci, yaitu (1) membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir dan memecahkan masalah, (2) belajar berbagi peran dalam kehidupan nyata, (3) menjadi peserta didik yang otonom.

Menurut Arends, sintaks untuk model pembelajaran berbasis masalah dapat disajikan pada Tabel 2.1.

**Tabel 2.1: Sintaks Pembelajaran Berbasis Masalah**

<b>Tahapan</b>	<b>Tingkah Laku Guru</b>
Tahap 1: Orientasi siswa kepada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan yang dibutuhkan, memotivasi siswa agar terlibat pada pemecahan masalah

yang dipilihnya	
Tahapan	Tingkah Laku Guru
Tahap 2: Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru membantu siswa mendefenisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
Tahap 3: Membimbing penyelidikan individual dan kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalahnya
Tahap 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video dan model serta membantu mereka berbagi tugas dengan temannya
Tahap 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan

Sumber: Rusman (2014)

Berdasarkan pendapat dari Arends di atas hal ini sangat relevan dengan penelitian yang akan dilakukan. Sintaks pembelajaran yang dikemukakan Arends sudah jelas dan terinci. Secara umum langkah pembelajaran diawali dengan pengenalan masalah kepada peserta didik. Selanjutnya, peserta didik diorganisasikan dalam beberapa kelompok untuk melakukan diskusi penyelesaian masalah. Hasil dari analisis kemudian di presentasikan kepada kelompok lain. Akhir pembelajaran guru melakukan klarifikasi terkait hasil penyelidikan peserta didik.

## Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Fisika Berbasis Masalah

### 1. Pengertian LKPD

Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) awalnya disebut Lembar Kerja Siswa (LKS). Pada kurikulum 2013, penyebutan LKS mengalami perubahan menjadi Lembar kegiatan peserta didik (LKPD) seiring berkembangnya paradigma pendidikan terhadap guru dan peserta didik.

LKPD didefinisikan sebagai suatu bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik dengan mengacu Kompetensi Dasar yang harus dicapai (Prastowo, 2012). Hal ini sesuai dengan definisi LKPD menurut Trianto (2010) LKPD merupakan merupakan panduan peserta didik yang digunakan untuk melakukan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk pengembangan aspek

pembelajaran dalam bentuk panduan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus dicapai.

LKPD termasuk media cetak hasil pengembangan teknologi cetak yang berupa buku dan berisi materi visual, LKPD dapat menjadi buku pegangan bagi pendidik di samping buku paket lainnya. LKPD merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh guru sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. LKPD yang disusun dapat dikembangkan sesuai dengan kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran di kelas. Beberapa jenis LKPD dikemukakan oleh Harton (2014) yaitu: LKPD eksperimen dapat dikelompokkan menjadi beberapa bentuk LKPD ekspositori, inkuiri, penemuan (*discovery*), dan LKPD berbasis masalah. Dalam penelitian ini, bentuk LKPD yang akan dikembangkan adalah LKPD Fisika berbasis masalah

## 2. Manfaat LKPD

Manfaat LKPD pada pembelajaran menurut Pastowo (2011) yaitu (1) mengaktifkan peserta didik untuk belajar, (2) membantu peserta didik mengembangkan konsep, (3) melatih peserta didik mengembangkan keterampilan proses dan (4) sebagai pedoman dalam pembelajaran. Sejalan dengan itu, menurut Wulandari (2013) menyatakan bahwa peran LKPD sangat besar dalam proses pembelajaran karena dapat meningkatkan aktivitas peserta didik dalam belajar dan penggunaannya dalam pembelajaran dapat

membantu guru untuk mengarahkan peserta didiknya menemukan konsep-konsep melalui aktivitasnya sendiri.

Manfaat secara umum antara lain : (1) membantu guru dalam menyusun rencana pembelajaran, (2) mengaktifkan peserta didik dalam proses belajar mengajar, (3) membantu peserta didik memperoleh catatan tentang materi yang akan dipelajari melalui kegiatan belajar mengajar, (4) membantu peserta didik untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis, (5) melatih peserta didik untuk menemukan dan mengembangkan keterampilan, (6) mengaktifkan peserta didik dalam mengembangkan konsep.

Manfaat LKPD yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah mengaktifkan peserta didik dalam proses belajar mengajar, membantu peserta didik untuk memperoleh informasi tentang konsep yang dipelajari melalui penyelesaian masalah dengan kegiatan belajar yang sistematis, menumbuhkan keterampilan berpikir kritis dan mengaktifkan peserta didik dalam pengembangan konsep.

## 3. Unsur LKPD

Unsur LKPD berdasarkan panduan pengembangan bahan ajar (Depdiknas, 2008) yaitu judul LKPD, petunjuk penggunaan LKPD, materi LKPD dan aktifitas peserta didik dalam LKPD. Menurut Yunitasari (2013) mengemukakan bahwa, unsur yang ada dalam LKPD meliputi judul, petunjuk belajar, indikator pembelajaran,

informasi pendukung, langkah kerja, serta penilaian. Sedangkan, menurut Widyantini dalam (Abdulrahman, 2015), LKPD sebagai bahan ajar memiliki unsur yang meliputi judul, mata pelajaran, semester, tempat, petunjuk belajar, kompetensi yang ingin dicapai, indikator yang akan dicapai oleh peserta didik, informasi pendukung, alat dan bahan untuk menyelesaikan tugas, langkah kerja serta penilaian.

Unsur LKPD dalam penelitian ini adalah judul, kompetensi yang ingin dicapai, indikator yang akan dicapai oleh peserta didik, tujuan pembelajaran, informasi pendukung, petunjuk pembelajaran, masalah nyata yang sesuai dengan materi pembelajaran, kegiatan eksperimen dan dilengkapi dengan tes untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis peserta didik.

#### **4. Syarat LKPD**

Keberadaan LKPD memberi pengaruh yang cukup besar dalam proses belajar mengajar. Sehingga penyusunan LKPD yang baik harus memenuhi berbagai persyaratan. Menurut Widjajanti (2008) syarat LKPD yang baik yaitu syarat didaktik, syarat konstruksi, dan syarat teknik. Penjelasan mengenai syarat-syarat LKPD diuraikan sebagai berikut:

##### **1) Syarat didaktik**

Syarat didaktik mengatur tentang penggunaan LKPD yang bersifat universal dapat digunakan dengan baik untuk siswa yang lamban atau yang pandai. LKPD mengajak peserta didik aktif dalam proses pembelajaran dan lebih menekankan pada proses untuk menemukan

konsep, dan yang terpenting dalam LKPD ada variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa. LKPD diharapkan mengutamakan pada pengembangan kemampuan komunikasi, emosional, moral, dan estetika. Pengalaman belajar yang dialami siswa ditentukan oleh perkembangan kepribadian siswa.

##### **2) Syarat konstruksi**

Syarat-syarat konstruksi ialah syarat-syarat yang berkenaan dengan bahasa, susunan kalimat, kosakata, tingkat kesukaran, dan kejelasan, yang pada hakekatnya harus tepat guna dalam arti dapat dimengerti oleh pihak pengguna LKPD, yaitu peserta didik. Syarat konstruksi meliputi: (1) penggunaan bahasa yang harus sesuai dengan tingkat kedewasaan anak, (2) penyusunan struktur kalimat yang jelas dengan memperhatikan pemilihan kalimat yang sederhana, tidak terlalu panjang atau terlalu pendek, dan tidak berpola, serta pemilihan kata-kata yang jelas dan tegas, (3) tata urutan pelajaran yang bertahap, dimulai dari tingkat sederhana ke tingkat yang lebih kompleks, (4) pertanyaan dianjurkan merupakan isian atau jawaban yang didapat dari hasil pengolahan informasi, bukan mengambil dari perbendaharaan pengetahuan yang tak terbatas, (5) lebih banyak penggunaan ilustrasi daripada kata-kata yang bersifat abstrak, serta (6) mempunyai identitas untuk memudahkan administrasinya. Misalnya, kelas, mata pelajaran, nama atau nama-nama anggota kelompok, tanggal dan sebagainya.

Syarat-syarat konstruksi di atas memberikan gambaran tentang susunan LKPD.

Pemilihan dan penyusunan bahasa, kalimat, dan kata yang digunakan harus disesuaikan dengan kondisi peserta didik. Isi LKPD harus disusun dengan tepat agar dapat digunakan secara efektif dalam pembelajaran.

### 3) Syarat teknis

Syarat teknis menekankan penyajian LKPD, yaitu berupa tulisan, gambar dan penampilannya dalam LKPD. Tulisan dalam LKPD harus memenuhi aturan: (1) menggunakan huruf cetak bukan huruf latin atau romawi, (2) huruf tebal yang agak besar untuk topik, bukan huruf biasa yang diberi garis bawah, (3) kalimat pendek, tidak boleh lebih dari 10 kata dalam satu baris, (4) membedakan kalimat perintah dengan jawaban siswa, serta (5) perbandingan ukuran huruf dengan gambar serasi.

Gambar yang baik untuk LKPD adalah gambar yang dapat menyampaikan pesan/isi dari gambar tersebut secara efektif kepada pengguna LKPD. Penampilan sangat penting dalam LKPD. Peserta didik pertama-tama akan tertarik pada penampilan bukan pada isinya. LKPD yang baik adalah LKPD yang disusun dengan mengikuti syarat-syarat di atas agar dapat digunakan secara optimal dalam pembelajaran sesuai dengan fungsinya. Standar kelayakan bahan ajar menurut Badan Standar Nasional Pendidikan terdiri dari 4 aspek yaitu (1) kelayakan isi, (2) kebahasaan, (3) penyajian dan (4) kegrafikan. LKPD layak untuk digunakan apabila telah memenuhi keempat aspek tersebut.

Lembar kegiatan peserta didik (LKPD) fisika berbasis masalah disusun berdasarkan karakteristik pembelajaran berbasis masalah dimana masalah yang disajikan pada LKPD berhubungan dengan fenomena kehidupan sehari-hari, sehingga dapat menuntun peserta didik untuk menemukan sendiri konsep yang sedang dipelajari dari permasalahan yang disajikan. Penyajian masalah membuat siswa berpikir dan mengasumsikan penyelesaian masalah dari pengalaman yang pernah dialami. Setelah itu, peserta didik mengumpulkan informasi secara berkelompok melalui kegiatan eksperimen dengan tahap yaitu (1) menganalisis dan menetapkan masalah, (2) mengembangkan hipotesis dan membuat, (3) mengumpulkan dan menganalisis informasi dan (5) menarik kesimpulan.

### **Teori Model Pengembangan Pembelajaran**

Penelitian dan pengembangan pendidikan adalah sebuah model pengembangan dimana penemuan dari penelitian digunakan untuk mendesain produk dan prosedur baru, setelah itu akan diuji secara sistematis, dievaluasi dan diperbaiki hingga sesuai dengan kriteria keefektifan, kualitas atau standar lainnya.

Terdapat beberapa model pengembangan pembelajaran antara lain model Dick dan Carey, model 4 D (Thiagarajan), model Addie, model Kemp dan model Prototyping Nieven. Dalam penelitian ini, model pengembangan yang digunakan adalah model 4D.

Thiagarajan (Trianto, 2012) menyatakan bahwa pengembangan model 4-D terdiri atas 4

tahap pengembangan pembelajaran, yang dikenal dengan “*Four-D Models*”, yaitu *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Disseminate*. Proses pengembangan dimulai dengan (1) pendefinisian (*define*) yang menyangkut syarat-syarat pembelajaran, (2) perancangan (*design*) yang menghasilkan *prototype* perangkat pembelajaran, (3) pengembangan (*develop*) yang bertujuan untuk menguji validitas dan realibilitas perangkat pembelajaran yang diujicobakan di lapangan, (4) penyebaran (*disseminate*) perangkat pembelajaran yang telah diujicobakan pada skala yang lebih luas misalnya oleh guru lain pada beberapa sekolah di suatu wilayah tertentu.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research dan Development*). dengan prosedur pengembangan yang dilakukan mengacu pada pengembangan model *Four D* (model 4 D) yang meliputi tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Model penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa lembar kegiatan peserta didik (LKPD). Produk yang dikembangkan kemudian diuji kelayakannya dengan validitas dan ujicoba produk untuk mengetahui keterampilan berpikir peserta didik setelah menggunakan lembar kegiatan peserta didik (LKPD) Fisika berbasis masalah dalam pembelajaran fisika.

Pengembangan model *four D Models* (Model 4-D) terdiri dari empat tahap, yaitu:

### 1) Tahap pendefinisian (*Define*)

Pada tahap ini peneliti menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat penyusunan LKPD berbasis masalah yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan materi pembelajaran. Adapun langkah-langkah dalam tahap ini adalah sebagai berikut:

#### a. Analisis awal-akhir

Analisis awal akhir meliputi 4 aspek yang dianalisis berdasarkan standar kelayakan bahan ajar menurut BSNP (2006) antara lain aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan, aspek penyajian dan aspek kegrafikan.

#### b. Analisis peserta didik

Analisis Peserta didik SMA Negeri 3 Luwu Timur pada kelas XI IPA yang meliputi aspek kemampuan akademik dengan melihat nilai rata-rata Ujian nasional dan aspek perkembangan kognitif berdasarkan teori perkembangan Piaget.

#### c. Analisis tugas

Berdasarkan hasil analisis peserta didik pada aspek perkembangan kognitif terlihat 59% peserta didik berada pada tahap operasional formal maka dilakukan analisis tugas yang akan diberikan pada peserta didik.

#### d. Analisis materi

Pada analisis materi diidentifikasi Kompetensi Dasar mata pelajaran Fisika dari kurikulum 2013 kelas XI semester ganjil yang dapat menggunakan LKPD Fisika Berbasis masalah yaitu materi Fluida Statis.



## 2) Tahap perancangan (*Design*)

Penyusunan LKPD dilakukan dengan menyusun hasil analisis struktur isi, penyusunan judul aktivitas yaitu Fluida Statis dan penulisan LKPD. LKPD yang disusun terdiri dari 4 kegiatan, yaitu Kegiatan 1, Kegiatan 2, Kegiatan 3 dan kegiatan 4 yang membahas materi sub pokok bahasan berturut-turut adalah Tekanan Hidrostatik, Hukum Archimedes, Hukum Pascal, Kapilaritas dan Viskositas. Adapun format LKPD pada setiap kegiatan yaitu judul, informasi pendukung, masalah nyata, kegiatan eksperimen dan penyelesaian soal-soal.

Penyusunan LKPD tidak lepas dari kepentingan peserta didik dalam mengerjakan LKPD. Oleh karena itu, LKPD dirancang dengan tampilan desain full colour, baik teks maupun ilustrasi/gambar, halaman cover, petunjuk penggunaan LKPD, dan menyediakan ruang yang cukup untuk memberi keluasaan bagi peserta didik untuk menulis maupun menggambar hal-hal yang ingin disampaikan oleh peserta didik.

LKPD Fisika berbasis Masalah merupakan LKPD yang menggunakan karakteristik dari Pembelajaran Berbasis Masalah yaitu berisi permasalahan yang sesuai dengan masalah Nyata peserta didik yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari yang disesuaikan dengan materi sub pokok bahasan yang akan dipelajari. Permasalahan bertujuan melatih peserta didik untuk aktif dalam proses pembelajaran dan memecahkan masalah melalui tahapan kegiatan merancang dan melakukan percobaan. Selain itu, LKPD Fisika

berbasis Masalah dilengkapi dengan tes uraian untuk dapat menumbuhkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Dimana hasil dari tahap perancangan ini disebut draf 1.

Selain penyusunan draf 1, dilakukan pula penyusunan tes keterampilan berpikir kritis sebagai instrumen penelitian untuk mengetahui efektifitas LKPD fisika berbasis masalah dalam proses pembelajaran.

## 3) Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan ini meliputi :

### a. Validasi LKPD Fisika berbasis masalah oleh para ahli

Proses validasi ahli dilakukan oleh ahli evaluasi dan ahli materi Fisika. Hasilnya berupa saran, komentar, dan masukan yang dapat digunakan sebagai dasar untuk melakukan analisis dan revisi LKPD Fisika yang dikembangkan.

Setelah dilakukan validasi ahli, maka dilakukan revisi LKPD fisika berbasis masalah. Revisi dilakukan berdasarkan catatan-catatan yang diperoleh dari ahli. Catatan-catatan tersebut dijadikan pedoman perbaikan LKPD Fisika berbasis masalah.

### b. Simulasi dan Uji coba LKPD fisika berbasis masalah

Pada tahap ini, hasil pengembangan LKPD Fisika berbasis masalah yang sudah direvisi akan diterapkan dalam proses pembelajaran kelas XI IPA. Penerapan dilakukan pada kelas XI IPA 1 SMA Negeri 3 Luwu Timur untuk mengetahui

kepraktisan dari LKPD fisika yang dikembangkan berupa hasil respon peserta didik dan respon pendidik terhadap LKPD Fisika yang dikembangkan, serta mengetahui efektifitas penerapan LKPD fisika berbasis masalah dalam pembelajaran berupa hasil tes keterampilan berpikir peserta didik. Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah:

1. Menyiapkan media, alat, dan bahan yang digunakan dalam proses pembelajaran.
2. Uji coba produk LKPD fisika berbasis masalah.
3. Tes keterampilan berpikir peserta didik kelas XI IPA 1.
4. Pembagian kuesioner respon peserta didik terhadap LKPD fisika berbasis masalah.
5. Pembagian kuesioner respon guru terhadap LKPD fisika berbasis masalah.

#### 4) Tahap penyebaran (*Disseminate*)

Pada tahap ini LKPD yang dikembangkan digunakan pada skala yang lebih luas yaitu di kelas lain dan oleh guru yang lain. Selain itu LKPD yang dikembangkan disebar melalui kegiatan MGMP Fisika SMA di Kabupaten Luwu Timur.

## PEMBAHASAN

### . Validasi LKPD Fisika Berbasis Masalah

Lembar kegiatan peserta didik (LKPD) merupakan sumber belajar yang dapat mengaktifkan peserta didik. Oleh karena itu, LKPD Fisika berbasis Masalah ini dikembangkan dan didesain sedemikian rupa agar dapat berperan

mengaktifkan peserta didik dalam rangka menumbuhkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Validasi terhadap hasil pengembangan LKPD Fisika berbasis Masalah yang dilakukan oleh ahli dilakukan untuk mengetahui layak atau tidaknya LKPD Fisika berbasis Masalah ini digunakan dalam pembelajaran di kelas. Validasi dilakukan mengaju pada kelayakan bahan ajar yang ditetapkan oleh BSNP.

BSNP (2006) menetapkan bahan ajar dianggap layak jika sudah memenuhi kriteria kelayakan yang telah ditetapkan meliputi komponen kelayakan isi, komponen kelayakan penyajian, komponen kelayakan kebahasaan, dan komponen kelayakan kegrafisan.

Pada aspek kelayakan isi, tim validator menilai LKPD telah sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD), LKPD juga mengarahkan peserta didik membangun konsep dan keaktifan peserta didik dengan mengaplikasikan karakteristik pembelajaran berbasis masalah ke dalam LKPD. Karakteristik pembelajaran berbasis masalah yang diadaptasi kedalam LKPD yang dikembangkan adalah memberikan rangsangan pada peserta didik berupa masalah nyata yang sering dijumpai oleh peserta didik dalam kehidupan sehari-hari.

Pemberian rangsangan berupa permasalahan nyata yang dilengkapi dengan gambar membantu peserta didik untuk melatih keterampilan berpikir kritisnya yaitu dapat menjelaskan dengan baik permasalahan yang diberikan atau eksplanasi.

LKPD Fisika berbasis Masalah ini juga membantu peserta didik untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritisnya yaitu menganalisis, menginferensi, mengevaluasi dan menginterpretasikan masalah yang diberikan melalui kegiatan eksperimen yang terdapat dalam LKPD. Menurut Arends (Jauhar,2011) salah satu karakteristik pembelajaran berbasis masalah adalah penyelidikan autentik untuk menemukan solusi nyata dari masalah nyata yang dilakukan melalui kegiatan eksperimen.

LKPD Fisika berbasis Masalah yang dikembangkan juga dilengkapi dengan tes keterampilan berpikir kritis untuk mengetahui sejauh mana kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal keterampilan berpikir kritis.

Secara keseluruhan aspek kelayakan isi pada LKPD fisika berbasis masalah pada materi Fluida Statis yang telah dikembangkan memperoleh kategori valid dan layak digunakan dengan relevansi kategori D yaitu kuat-kuat. Selain itu LKPD Fisika berbasis Masalah dapat menumbuhkan keterampilan berpikir kritis peserta didik karena dapat mengaktifkan peserta didik dan menstimulus peserta didik berperilaku aktif melakukan interpretasi, analisis, inferensi, evaluasi dan eksplanasi.

Penyajian LKPD sesuai dengan struktur LKPD menurut Depdiknas (2008) yang menjelaskan bahwa struktur LKPD secara umum meliputi judul, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas, dan penilaian. Hasil validasi ahli terhadap LKPD

yang dikembangkan pada aspek penyajian LKPD menunjukkan bahwa LKPD fisika berbasis masalah termasuk dalam kategori valid. Validator menilai bahwa LKPD sudah memiliki tujuan kegiatan yang jelas, struktur yang lengkap, sistematika yang runut, memotivasi peserta didik dalam belajar dan memecahkan masalah dan menstimulus agar peserta didik dapat memecahkan masalah seperti yang diungkapkan oleh Wulandari (2013) menyatakan bahwa peran LKPD sangat besar dalam proses pembelajaran karena dapat meningkatkan aktivitas peserta didik dalam belajar dan penggunaannya dalam pembelajaran dapat membantu guru untuk mengarahkan peserta didiknya menemukan konsep-konsep melalui aktivitasnya sendiri.

Hasil validasi LKPD pada aspek kebahasaan menunjukkan setiap komponen yang diamati termasuk ke dalam kategori valid. Validator menilai LKPD telah dapat dibaca dengan baik, memiliki informasi yang jelas dan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar. BSNP (2006) menjelaskan bahwa bahan ajar cetak harus memperhatikan hal bahasa yang mudah, menyangkut: mengalirnya kosakata, jelasnya kalimat, jelasnya hubungan kalimat, dan kalimat yang terlalu panjang. Perubahan yang dilakukan atas dasar saran validator untuk memperjelas penulisan variabel dalam penelitian.

Pada aspek kegrafisan LKPD yang dikembangkan dapat dilihat dari warna yang jelas, gambar sesuai dengan konsep/materi dan huruf jelas dan rapi. Hasil validasi LKPD pada aspek

kegrafisan menunjukkan bahwa tiap komponen masuk dalam kategori sangat valid. Validator menilai bahwa LKPD sudah menggunakan jenis dan huruf yang baik. Revisi dilakukan atas saran validator yaitu menggunakan jenis huruf yang sama dengan isi LKPD pada keterangan LKPD Fisika berbasis masalah.

## **2. Hasil respon peserta didik terhadap LKPD Fisika Berbasis Masalah**

Setelah dilakukan validasi LKPD oleh para ahli, selanjutnya dilakukan simulasi dan uji coba produk LKPD Fisika berbasis masalah pada proses pembelajaran di kelas XI IPA 1 SMAN 3 Luwu Timur dengan jumlah peserta didik sebesar 26 orang. Uji coba dilakukan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan.

Pada umumnya, respons yang diberikan oleh peserta didik LKPD Fisika berbasis masalah adalah sangat baik, artinya peserta didik sudah dapat menerima LKPD Fisika berbasis Masalah sebagai salah satu sumber belajar yang menarik, praktis, dan membantu dalam memahami konsep yang sedang dipelajari.

Selama pembelajaran berlangsung, peserta didik menunjukkan sikap positif melalui kegiatan eksperimen yang terdapat dalam LKPD. Adanya gambar menyangkut masalah nyata peserta didik dalam LKPD membantu peserta didik untuk memahami materi yang sedang dipelajari.

## **3. Hasil respon guru terhadap LKPD Fisika berbasis Masalah**

Respon guru terhadap LKPD Fisika berbasis masalah diperoleh dari 1 orang guru Fisika yang mengamati langsung proses pembelajaran di kelas menggunakan LKPD Fisika berbasis masalah dan guru-guru Fisika dengan latar belakang S1 Pendidikan Fisika di kegiatan MGMP. Aspek yang menjadi penilaian adalah aspek ketertarikan terhadap LKPD Fisika berbasis masalah, materi yang ada dalam LKPD Fisika berbasis masalah, dan aspek bahasa yang digunakan LKPD Fisika berbasis masalah, serta kegiatan PBM.

Pada umumnya, respon yang diberikan oleh pendidik terhadap LKPD Fisika berbasis masalah adalah sangat baik. Hasil respon beberapa guru Fisika memberikan kesimpulan bahwa LKPD Fisika berbasis masalah sangat membantu guru dalam proses belajar mengajar di kelas dan LKPD fisika berbasis masalah berada dalam kategori sangat dan menjadikan guru sebagai fasilitator dalam proses belajar mengajar sehingga pembelajaran di kelas tidak lagi berpusat pada guru melainkan telah berpusat pada peserta didik.

## **4. Efektifitas penerapan LKPD Fisika berbasis Masalah**

Dalam proses pembelajaran, sebagian besar peserta didik terlibat dalam mengerjakan LKPD Fisika berbasis Masalah. LKPD Fisika berbasis Masalah yang mengadaptasi karakteristik pembelajaran berbasis masalah mengajak peserta didik untuk menumbuhkan keterampilan berpikir

kritisnya melalui masalah nyata peserta didik dan kegiatan eksperimen.

Beberapa Kendala yang ditemui pada pertemuan awal penggunaan LKPD Fisika Berbasis Masalah ini diantaranya peserta didik belum mahir dalam menentukan masalah yang akan diangkat dalam kegiatan eksperimen, sendiri variabel yang akan digunakan dalam kegiatan eksperimen, mengolah data eksperimen dan menarik kesimpulan. Disini peran guru untuk menjadi fasilitator dalam pembelajaran sehingga kegiatan pembelajaran dapat berjalan dengan baik.

Seiring dengan berkurangnya kendala yang ditemui dalam penggunaan LKPD pada pertemuan-pertemuan selanjutnya, terjadi peningkatan keterampilan menginterpretasi data eksperimen, Mengeksplanasi masalah nyata, menganalisis solusi dari masalah nyata, menginferensi atau menarik kesimpulan dari masalah nyata dan mengevaluasi penyelesaian masalah nyata yang terdapat dalam LKPD berbasis Masalah sebagai indikator tumbuhnya keterampilan berpikir kritis yang dimiliki oleh peserta didik.

Tumbuhnya keterampilan berpikir kritis peserta didik dapat pula dilihat dari hasil analisis skor tes ketarampilan berpikir kritis peserta didik. Dari hasil analisis skor tes keterampilan berpikir kritis peserta didik dengan mengacu pada nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) di SMAN 3 Luwu Timur yaitu 73, maka 88,46% peserta didik berada pada kriteria tuntas dan 11, 45% peserta didik berada pada kriteria tidak tuntas. Menurut

Permendikbud No. 23 Tahun 2016, secara ketuntasan klasikal persentase ketuntasan 88,46% berada dalam kategori sangat baik, artinya LKPD Fisika berbasis masalah efektif untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan penelitian yang telah dikemukakan, serta dihubungkan dengan rumusan penelitian, maka dapat disimpulkan beberapa hal pokok yang berkaitan dengan pengembangan LKPD Fisika berbasis Masalah sebagai berikut.

1. Hasil pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Fisika berbasis Masalah memenuhi konsistensi internal dan berada pada kategori valid karena telah memenuhi 4 aspek kelayakan bahan ajar yaitu aspek penyajian LKPD, aspek isi LKPD, aspek Kebahasaan LKPD dan aspek kegrafisan LKPD.
2. Hasil pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Fisika berbasis Masalah ditinjau dari indikator ketertarikan terhadap LKPD, materi LKPD, dan bahasa LKPD mendapat respon sangat baik dari peserta didik.
3. Hasil pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Fisika berbasis Masalah ditinjau dari indikator ketertarikan terhadap LKPD, materi LKPD, bahasa LKPD dan kegiatan proses belajar mengajar mendapat penilaian sangat baik dari guru.
4. Hasil pengembangan Lembar kegiatan Peserta Didik (LKPD) Fisika berbasis Masalah efektif



menumbuhkan keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas XI SMA karena ketuntasan klasikal hasil tes keterampilan berpikir kritis berada pada kriteria tuntas dengan presentase sebesar 88,46%.

## PUSTAKA

### Buku:

- [1] Amir, M. 2009. *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based learning*. Jakarta: media Group.
- [2] Aqib, Z. d. (2012). *Penelitian Tindakan Kelas untuk Guru SD, SLB dan TK*. Bandung: Yrama Widya.
- [3] BSNP. 2006. Standar Isi Untuk Satuan Dasar dan Menengah. Jakarta: Permendiknas RI No. 22 Tahun 2006
- [4] Hartono & Oktafianto, W. R. 2014. Keefektifan Pembelajaran Praktikum IPA Berbantuan LKS Berbasis Discovery untuk Menembangkan Keterampilan Proses Sains.
- [5] Istarani. 2011. Pembelajaran Inovatif (Referensi Guru dalam Menentukan Model Pembelajaran). Medan: Media Persada.
- [6] Jarvis, M. Teori-Teori Psikologi. Bandung: Nusa Media
- [7] Jauhar, M. 2011. Implementasi Paikem dari Behavioristik sampai Konstruktivistik. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- [8] Johnson, A. 2014. Practical Communication Skill. Jakarta : Elekx Media Komputindo
- [9] Prastowo, A. 2011. Pengembangan Sumber Belajar. Yogyakarta : Pustaka Insan Mandiri
- [10] Prastowo, A. 2012. Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif. Yogyakarta: Diva Press
- [11] Riduwan. 2011. Pengantar Statistik untuk Penelitian: Pendidikan, Sosial, Komunikasi, Ekonomi dan Bisnis. Bandung: Alfabeta
- [12] Rusman. 2012. Model Pembelajaran Kreatif. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada
- [13] Sani, R. A. 2013. Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada

- [14] Suprijono, A. Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- [15] Sugiono. 2017. Metode Penelitian & Pengembangan. Bandung: Alfabeta.
- [16] Surya, M. 2015. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta
- [17] Trianto, 2010. Model Pembelajaran Terpadu. Jakarta: Bumi Aksara
- [18] Trianto. 2012. Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- [19] Widjajanti, E. 2008. Kualitas Lembar Kerja Siswa. Yogyakarta: FMIPA UNY.
- [20] Yamin, H. 2013. Strategi & Metode dalam Model Pembelajaran. Jambi : Referensi (GP Press Group)

### Jurnal

- [21] Abdulrahman. 2015. *Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Berbasis Penemuan Terbimbing pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan Kelas XI SMA*. (Online) Tersedia <https://online-journal.unja.ac.id/biodik/article/download/3346/2499>
- [22] Mustaji. 2012. *Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif dalam Pembelajaran*. (Online) Tersedia <http://pasca.tp.ac.id/site/pengembangan-kemampuan-berpikir-kritis-dan-kreatif-dalam-pembelajaran>.
- [23] Reta, I. K. 2012. Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Diinjau Dari Gaya Kognitif Siswa. (Online) Tersedia [http://119.252.161.254/e-jurnal/index.php/jurnal\\_ipa/article/view/403](http://119.252.161.254/e-jurnal/index.php/jurnal_ipa/article/view/403)
- [24] Setyorini, U. 2011. Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. (Online) Tersedia <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JPMI/article/view/1070>
- [25] Wulandari. 2013. Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Cerita Bergambar. (Online) Tersedia <https://lib.unnes.ac.id/18949/>



- [26] Yunitasari, E 2013. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) IPA Terpadu Berpendekatan SETS dengan tema Pemanasan Global. (Online) Tersedia <https://lib.unnes.ac.id/18536/1/4001409040.pdf>